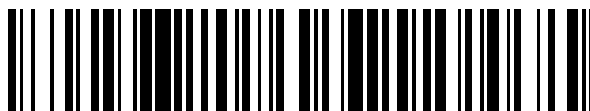


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 546**

51 Int. Cl.:

B65B 9/13 (2006.01)

B65B 9/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2011** **E 11181536 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2015** **EP 2431280**

54 Título: **Máquina para aplicar una cubierta de embalaje sobre un objeto**

30 Prioridad:

21.09.2010 IT MI20101715

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.04.2016

73 Titular/es:

MESSERS PACKAGING S.R.L. (100.0%)
Via 1 Maggio 3
60010 Barbara (AN), IT

72 Inventor/es:

UBERTINI, MASSIMILIANO

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 565 546 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina para aplicar una cubierta de embalaje sobre un objeto

La presente invención se refiere a una máquina para envolver objetos, tales como paquetes, con una cubierta de película. En particular, los paquetes pueden consistir en objetos que se apilan sobre un palé.

- 5 En máquinas de la técnica anterior, llamadas máquinas cobertoras, se conocen estas máquinas que están diseñadas para ajustar una cubierta formada por un tubo de película termocontraíble sobre el paquete que va a cubrirse. La película se calienta luego para provocar la termocontracción de la misma alrededor del paquete. Estas máquinas forman o desenrollan usualmente el tubo de película directamente por encima de la zona de recepción del paquete desde una bobina que se coloca próxima a esta zona o junto a la máquina. Se proporcionan medios
10 adecuados para transportar la película para formar con la misma una cubierta y transferirla sobre el paquete.

- Un problema asociado con estas máquinas es el de insertar rápidamente la cubierta sobre el paquete. Usualmente, un bastidor de agarre agarra el borde libre de la cubierta y lo estira a lo largo del paquete. Con el fin de evitar que la cubierta friccioné excesivamente a lo largo de los lados del paquete se ha propuesto también introducir aire en la cubierta durante el movimiento de inserción. Con esta finalidad se proporcionan unas boquillas adecuadas en la base de la máquina o en el bastidor de agarre. Estas boquillas son usualmente de pequeño tamaño y la cantidad de
15 aire introducido está usualmente limitado a un área local pequeña. Esto no produce siempre un resultado satisfactorio. Se han propuesto boquillas más grandes, pero estas impiden la inserción y las operaciones termocontraíbles.

- El documento US 2002/170270 describe boquillas pequeñas que se montan sobre los agarres de sujeción de la película. El flujo de aire está, sin embargo, limitado y las dimensiones de las boquillas en ningún caso perjudican el
20 ajuste de la película.

- Además, las máquinas conocidas son ligeramente lentas y la calidad estética de la cubierta termocontraída es a menudo insatisfactoria, especialmente en el caso de paquetes de productos que causan un enfriado rápido de la película cuando esta los toca accidentalmente. En este caso, de hecho, la cubierta termocontraída tiene arrugas, abolladuras e irregularidades. Este es particularmente el caso, por ejemplo, de los paquetes de botellas de cristal. Entre otras cosas, precisamente el embalaje de botellas es uno de los sectores donde se requiere la ejecución
25 rápida de la operación de cobertura debido a la alta velocidad de procesamiento de las plantas que producen las botellas.

- El calor inducido en los elementos de agarre de la película debido al ciclo termocontraíble de la película puede causar el derretimiento de la película en estos elementos de agarre. Esto limita también las velocidades de operación de la máquina y da como resultado defectos en el embalaje, en particular, en el caso de bastidores de calentamiento móviles.
30

El objeto general de la presente invención es proporcionar una máquina cobertora que sea capaz de lograr una inserción mejorada de la cubierta y un resultado final más satisfactorio.

- 35 En vista de este objeto, la idea que ha surgido de acuerdo con la presente invención es proporcionar una máquina como se reivindica en la reivindicación 1.

Con el fin de ilustrar más claramente los principios innovadores de la presente invención y sus ventajas comparadas con la técnica anterior, se describirá a continuación un ejemplo de realización que aplique estos principios, con la ayuda de los dibujos adjuntos. En los dibujos:

- 40 - la figura 1 muestra una vista esquemática, en perspectiva y parcial de una máquina cobertora diseñada de acuerdo con la invención;
- la figura 2 muestra una vista en sección transversal esquemática de un bastidor de accionamiento presente en la máquina de acuerdo con la figura 1;
- la figura 3 muestra una vista esquemática, en perspectiva y parcial de un agarre de la máquina;
45 - la figura 4 muestra una vista esquemática en sección transversal de un agarre de acuerdo con la figura 3 en otra posición de funcionamiento de la misma;
- las figuras 5 y 8 son vistas en alzado laterales esquemáticas de secuencias sucesivas de etapas de funcionamiento de la máquina de acuerdo con la figura 1.

- Con referencia a las figuras, la figura 1 muestra, indicada generalmente con 10, una máquina cobertora proporcionada de acuerdo con los principios de la presente invención.
50

La máquina 10 comprende una unidad de ajuste 13 que es capaz de ajustar, desde la parte superior hacia abajo, una cubierta de película termocontraíble 12 sobre un objeto 14 (por ejemplo, formado por un paquete de objetos,

tales como botellas, cajas, ladrillos, etc., que se disponen en un palé) colocado (ventajosamente en la parte superior de una base elevada 50 conocida apropiada, que puede estar equipada con medios para mover el paquete dentro y fuera de la máquina) en una zona de cobertura 15 de la máquina.

5 La cubierta 12 se transfiere ventajosamente hasta la unidad de ajuste por medios de suministro conocidos (indicados generalmente con 11 en la figura 4) que pueden, por ejemplo, formar la cubierta a partir de una tira o tubo de película (si es necesario con medios de soldadura adecuados), como se conoce por la persona experta en la técnica. Estos medios para suministrar y para formar, donde sea necesario, la cubierta pueden ser de cualquier tipo conocido y, por lo tanto, no se describirán ni mostrarán adicionalmente aquí.

10 La unidad de ajuste vertical 13 comprende un bastidor de transporte 33 y, ventajosamente, un bastidor de termocontracción 34 dispuesto en la parte superior (ventajosamente ambos en forma de un rectángulo cerrado situado en un plano horizontal), cuyos bastidores están accionados por motor para deslizarse verticalmente en secuencia sobre el objeto que está colocado en la zona de cobertura (como se muestra esquemáticamente en las figuras 4-7).

15 Ventajosamente, el deslizamiento se lleva a cabo por medio de correderas de soporte 51, 52 accionadas por motores adecuados que se deslizan a lo largo de un par de montantes verticales 21.

20 Ventajosamente, por encima de la zona de cobertura, existe también un bastidor protector 35 que define la entrada desde arriba en esta zona para la cubierta. Este bastidor protector, que está fabricado, por ejemplo, de malla metálica o similar, define externamente una zona 36 que recibe el bastidor de termocontracción cuando no está en funcionamiento (en su posición elevada) para evitar el contacto entre la cubierta y los medios de calentamiento 39 (por ejemplo, calentadores de agua a gas) presentes en el bastidor de termocontracción y proteger la cubierta durante la inserción sobre el objeto mediante el bastidor de transporte 33.

25 Como puede verse claramente en la figura 1, el bastidor de transporte 33 soporta unos agarres verticales 37 que se hacen funcionar para agarrar el borde de la cubierta de película termocontraíble. Ventajosamente, los agarres 37 tienen medios para el ajuste de posición que dependen de las dimensiones transversales de la cubierta, para ser capaz de colocarlos próximos a los bordes de la cubierta. Estos medios pueden estar formados por guías adecuadas y elementos transversales de soporte para los agarres, como puede verse claramente en la figura 1. En la solución mostrada, el bastidor de transporte 33 tiene ventajosamente una estructura periférica externa 61 en la que se disponen unos elementos transversales opuestos 55 que se deslizan paralelos entre sí por unos medios de guía 53 que están colocados en el bastidor en los extremos de los elementos transversales. Los agarres 37 se montan de manera deslizable sobre los elementos transversales. Unos medios de bloqueo adecuados (por ejemplo, del tipo rosca) permiten a los agarres y a los elementos transversales bloquearse en la posición deseada dependiendo de las dimensiones de la cubierta. Pueden proporcionarse medios accionados por motor conocidos (no mostrados) para el ajuste automático o semiautomático.

35 Los agarres son ventajosamente cuatro en número y se disponen opuestos entre sí por parejas en lados opuestos de la cubierta.

Como puede verse claramente en secciones transversales en las figuras 2 y 4, los agarres 37 tienen unas mordazas 56 y 57 que pueden abrirse o cerrarse por medio de un accionador 58 adecuado y que están diseñadas para disponerse con una de las mismas en el exterior del borde de la cubierta 12 y la otra en el interior, para agarrar y retener la cubierta, cuando se hace funcionar.

40 Ventajosamente, con el fin de agarrar la película, la mordaza externa 56 está diseñada móvil para rotar sobre un eje 60 (como se muestra en líneas discontinuas en la figura 2), mientras que la mordaza interna 57 está diseñada fija.

45 Se disponen unas boquillas directamente en los agarres 37 para emitir aire dentro de la cubierta. En particular, la mordaza interna 57 tiene su extremo libre 59 que forma una boca con una hendidura amplia que se extiende paralela hacia la superficie de cierre de las mordazas y, en este caso, hacia el eje de rotación 60. Esto define también el plano de la pared de película superpuesta.

50 En particular, como puede verse más claramente en las figuras 3 y 4, ventajosamente la mordaza externa 56 está formada como un elemento hueco en forma de caja (con forma triangular) que tiene una pared de mordaza 63 que se sitúa por encima de una abertura 64 dirigida hacia la mordaza 57. La mordaza 57 está formada abierta hacia la mordaza 63 (para tener una sección transversal generalmente en forma de C). Unos tubos flexibles 62 transportan aire presurizado dentro de la mordaza 57 en forma de caja. Como puede verse más claramente en la figura 4, cuando se cierra el agarre, el aire es capaz de pasar desde una mordaza hasta la otra y salir desde la hendidura 59 hasta la cubierta 12. En cuanto al resto, el interior de las mordazas se cierra mediante sellado, formando las dos mordazas un único contenedor en forma de caja.

55 El bastidor de transporte comprende ventajosamente medios para soplar el aire que va a suministrarse a los agarres. Estos medios de soplado pueden comprender un ventilador 38 (que puede acelerarse para la regulación del flujo de aire) que sopla aire a través de unos tubos que salen en el extremo frontal de los agarres 37.

Ventajosamente, como puede verse claramente en la figura 2, es el mismo bastidor periférico externo 61 que está formado en forma de caja para transportar el flujo de aire desde el ventilador 38 hasta las zonas próximas a los agarres donde están presentes los tubos flexibles 62 para conectar el interior del bastidor periférico 61 y los agarres.

5 Como puede verse en la figura 4, cada agarre puede rotar también ventajosamente alrededor del eje 60 durante el funcionamiento de un accionador 65 para moverse desde la primera posición de funcionamiento vertical mostrada en la figura 1 hasta la segunda posición de funcionamiento (mostrada en la figura 4) inclinado hacia el interior de la cubierta, por las razones que se harán evidentes a continuación.

10 Se ha descubierto que se mejora considerablemente el correcto inflado soplando directamente aire desde los agarres (en concreto, desde el punto de agarre principal de la cubierta) y que se reducen las oscilaciones que puedan dañar la calidad del producto final.

15 Durante las etapas de funcionamiento de la máquina, en primer lugar, se suministra la cubierta de modo que se agarra por los agarres 37 con el bastidor 33 dispuesto en la parte superior (y el bastidor de termocontracción, cuando esté presente, asentado dentro del elemento protector 35). Tras lo cual, se suministra el aire a los agarres y se infla así la cubierta. El bastidor 37 empieza luego su movimiento de desplazamiento para insertar la cubierta sobre el objeto 14 que va a cubrirse (figura 5).

20 Al final del movimiento de desplazamiento (en concreto, cuando la cubierta se inserta correctamente sobre el objeto 14, por ejemplo, hasta la base definida por un palé - véase la figura 6), el bastidor de transporte 33 se detiene y el bastidor de termocontracción 34 empieza su movimiento de desplazamiento hacia abajo, con los medios de calentamiento que se activan y se dirigen hacia la superficie externa de la cubierta ajustada, mientras que ventajosamente continúa el soplado del aire dentro de la cubierta (figura 7).

El descenso continúa hacia abajo hasta la base del paquete. En esta posición, se ha descubierto que es útil que los agarres roten como se muestra en la figura 4 para tensar la película y situar su porción de extremo debajo del paquete. La termocontracción puede, por lo tanto, formar un cordón sólido de película que sea también útil para fijar el palé al paquete.

25 Durante el movimiento posterior hacia arriba de retorno del bastidor de termocontracción, puede mantenerse el calor para una termocontracción más completa y uniforme de la película.

Una vez que los bastidores han retornado a la posición elevada, puede extraerse el paquete y puede disponerse un objeto nuevo que vaya a envolverse en la zona de cobertura (figura 8).

30 En este punto, está claro cómo se han logrado los objetos predefinidos. Con la máquina descrita, se llevan a cabo las operaciones de envoltura más rápidamente y el resultado es siempre de una calidad satisfactoria. Además, el movimiento de los medios termocontraíbles pueden llevarse a cabo más rápidamente debido al hecho de que la cubierta toca de manera estable el paquete solamente después de que se haya termocontraído. Además, puede mantenerse un consumo de energía bajo. La máquina es compacta y tiene dimensiones pequeñas. Finalmente, se mejora la calidad del producto final debido a las características innovadoras que caracterizan la inserción, la retención y la termocontracción de la cubierta sobre el objeto. El aire que fluye directamente dentro de los agarres (si es necesario, también dentro de la mordaza externa antes de salir de la boca en la mordaza interna) enfría los agarres y evita el riesgo potencial de que la película se pegue a los agarres, especialmente después de los ciclos de termocontracción repetidos, y cuando, en la base del paquete, el bastidor de termocontracción se mantiene más tiempo con el fin de formar un cordón de película termocontraída. Como puede verse claramente en la figura 4, el enfriado puede afectar ventajosamente también al pistón que acciona el agarre que se dispone dentro de dicho agarre, para protegerlo del sobrecalentamiento. También el bastidor de transporte puede enfriarse por el flujo de aire dirigido hacia los agarres.

Como las boquillas de soplado están situadas directamente en los agarres, están correctamente colocadas dentro de la cubierta sin la necesidad de un ajuste diferente adicional de la posición.

45 Obviamente, se proporciona la descripción anterior de una realización que aplica los principios innovadores de la presente invención a modo de ejemplo de estos principios innovadores y no deben, por lo tanto, considerarse como limitativo del alcance de los derechos reivindicados en el presente documento. Por ejemplo, las proporciones de las diversas partes de la máquina pueden variar dependiendo de los requisitos específicos y las dimensiones de los productos que vayan a envolverse. Además, la termocontracción de la película puede llevarse a cabo también en una estación diferente, con un bastidor de calentamiento o con una cámara u horno especiales calentados. En este caso, es posible dispensar con el bastidor de termocontracción 34 y también, si se requiere, el bastidor protector 35, si se considera innecesario para guiar la cubierta.

REIVINDICACIONES

1. Máquina cobertora (10) para un objeto (14), que comprende una unidad de ajuste (13) que es capaz de ajustar una cubierta de película termocontraíble con su extremo abierto sobre un objeto colocado en una zona de cobertura (15) de la máquina, estando presentes unas boquillas de soplado de aire para soplar aire dentro de la cubierta al menos durante la acción de la unidad de ajuste, en la que la unidad de ajuste comprende unos agarres (37) para agarrar el borde de dicho extremo abierto de la cubierta, disponiéndose directamente las boquillas de soplado (59) en estos agarres, caracterizada por que el flujo de aire dirigido hacia las boquillas de soplado (59) fluye también dentro de los agarres para enfriar los agarres.
2. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la unidad de ajuste comprende un bastidor de transporte (33) que está accionado por motor para deslizarse verticalmente alrededor del objeto colocado en la zona de cobertura y que soporta dichos agarres de sujeción (37) para transportar la cubierta sobre el objeto.
3. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que los agarres tienen una mordaza (57) que está colocada dentro de la cubierta y que tiene un extremo libre provisto de dichas boquillas de soplado (59).
4. Máquina de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que dicha mordaza (57) está diseñada hueca y abierta en su extremo libre para formar la boquilla de soplado (59).
5. Máquina de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que el bastidor de transporte (33) está diseñado como un elemento en forma de caja para transportar aire desde un ventilador de soplado hacia dichos agarres.
6. Máquina de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que un tubo flexible (62) está conectado entre el interior del bastidor (33) y la boquilla de soplado.
7. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que los agarres están soportados sobre el bastidor (33), de manera que su posición pueda ajustarse para adaptarse a las dimensiones transversales de la cubierta.
8. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la unidad de ajuste comprende un bastidor de termocontracción (34) que está accionado por motor para deslizarse verticalmente alrededor del objeto colocado en la zona de cobertura, soportando el bastidor de termocontracción medios de calentamiento dirigidos hacia la superficie externa de la cubierta ajustada por medio de la unidad de ajuste (13) sobre un objeto colocado en la zona de cobertura.
9. Máquina de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada por que por encima de la zona de cobertura hay un bastidor protector (35) que define la entrada en esta zona para la cubierta, definiendo el bastidor protector externamente una zona para recibir el bastidor de termocontracción cuando no está operativo, para evitar el contacto entre la cubierta y los medios de calentamiento del bastidor de termocontracción.
10. Máquina de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que los agarres tienen una mordaza adicional (56) que está colocada fuera de la cubierta, y dentro de la cual pasa el flujo de aire, dirigido hacia el extremo libre de la mordaza (57) provista de dichas boquillas de soplado.
11. Máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que los agarres tienen un actuador de accionamiento (58) que se contiene dentro de los mismos para enfriarse mediante el flujo de aire que fluye dentro de los agarres.

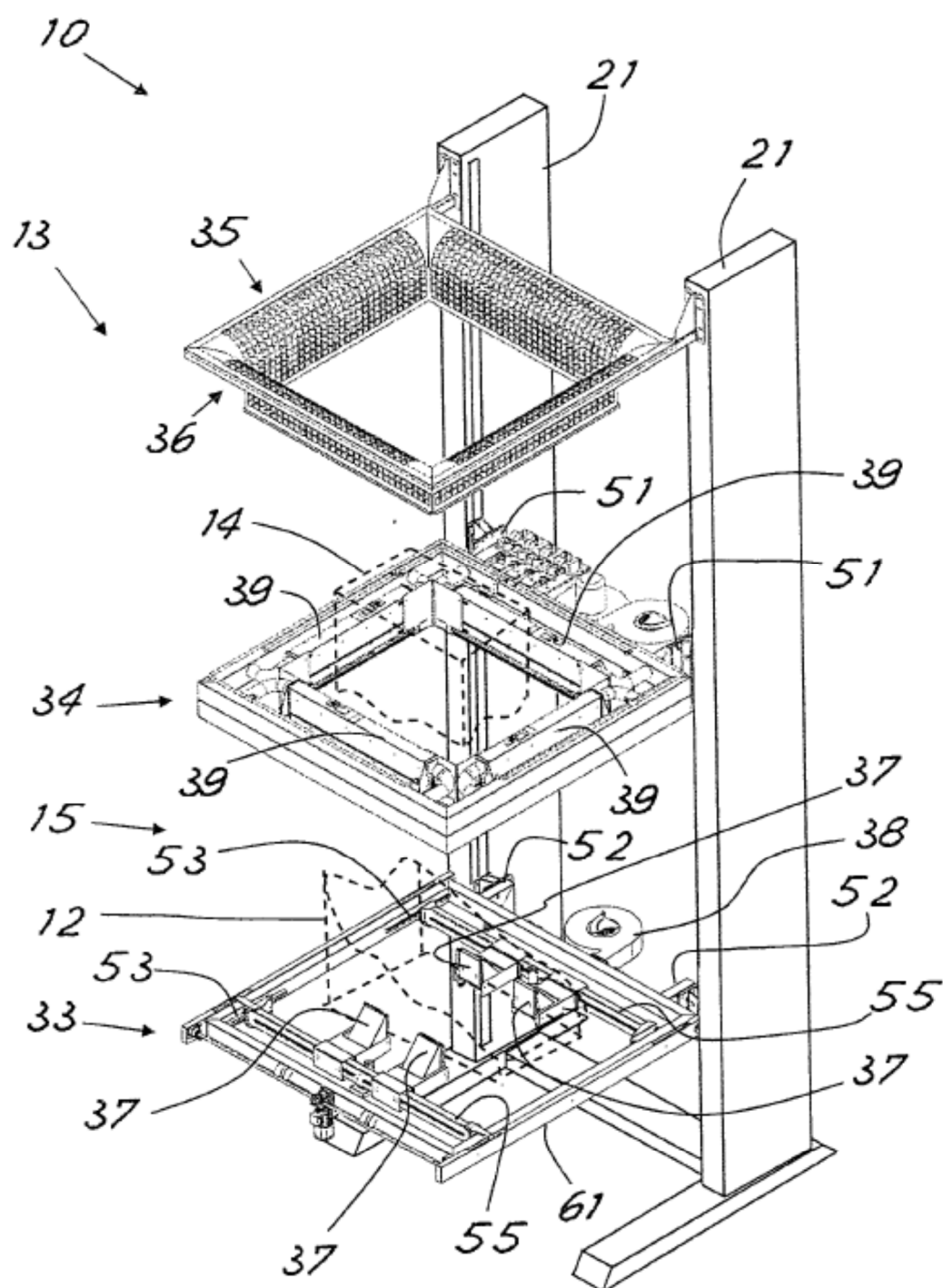


Fig.1

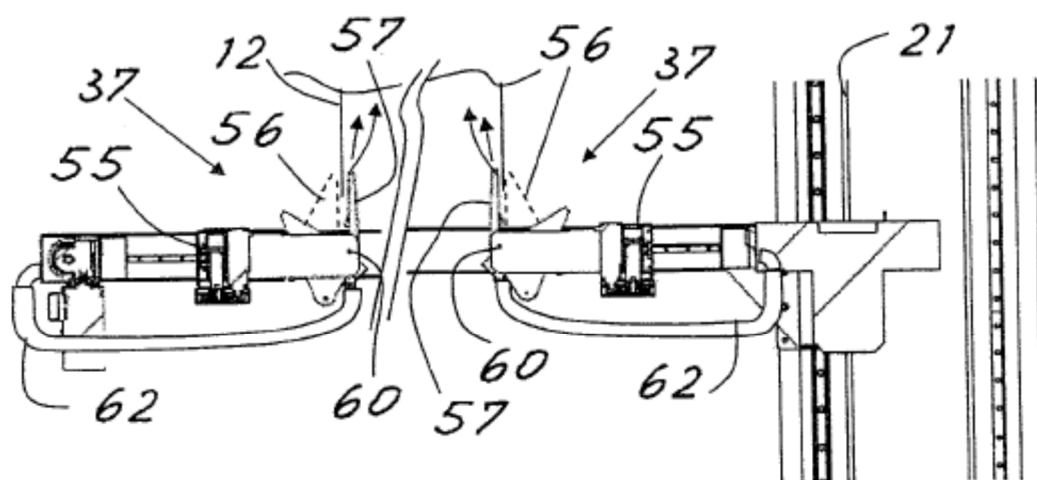


Fig. 2

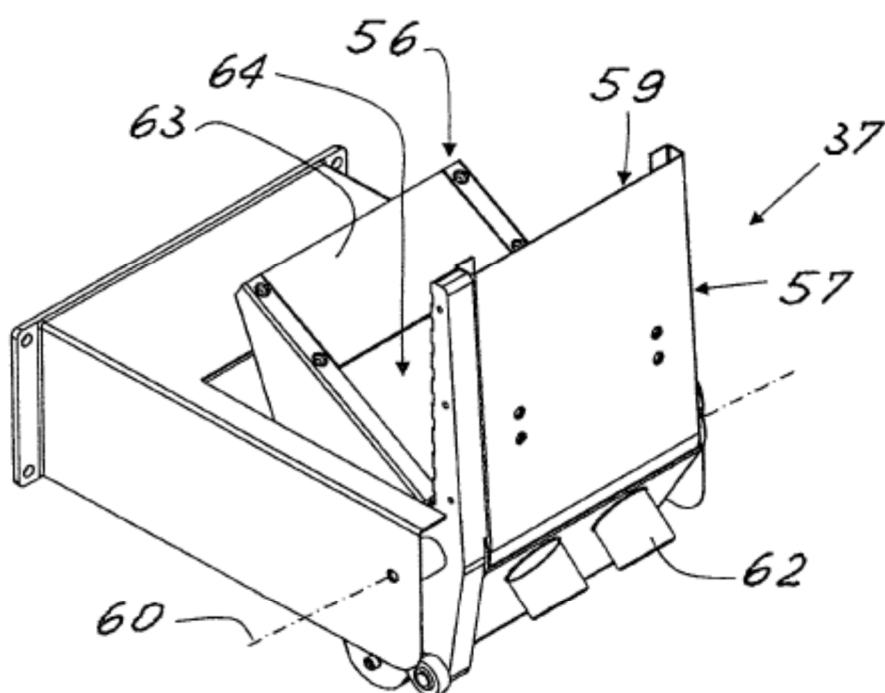


Fig. 3

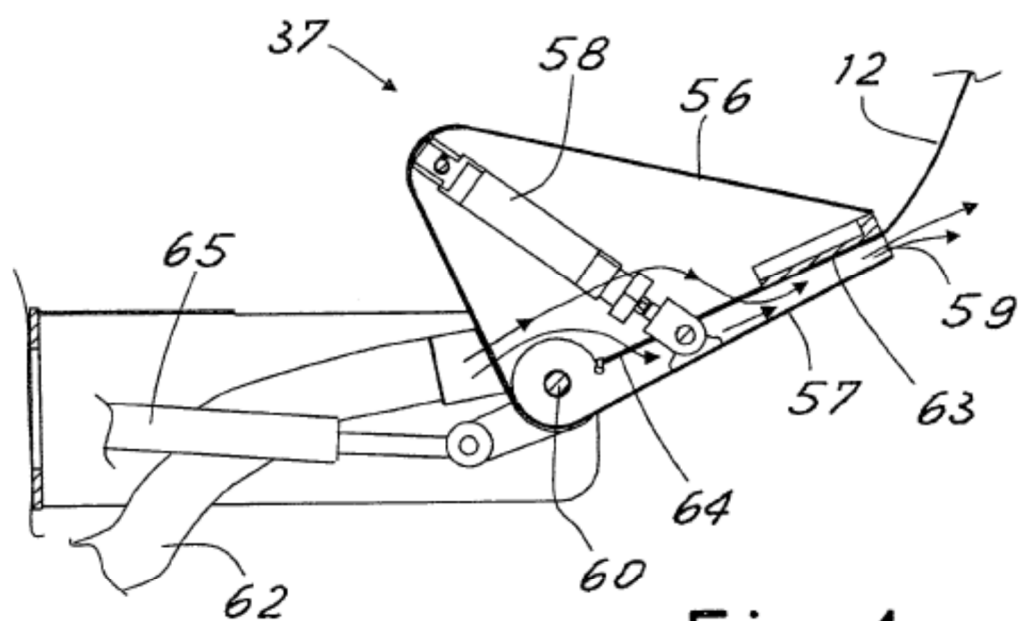


Fig. 4

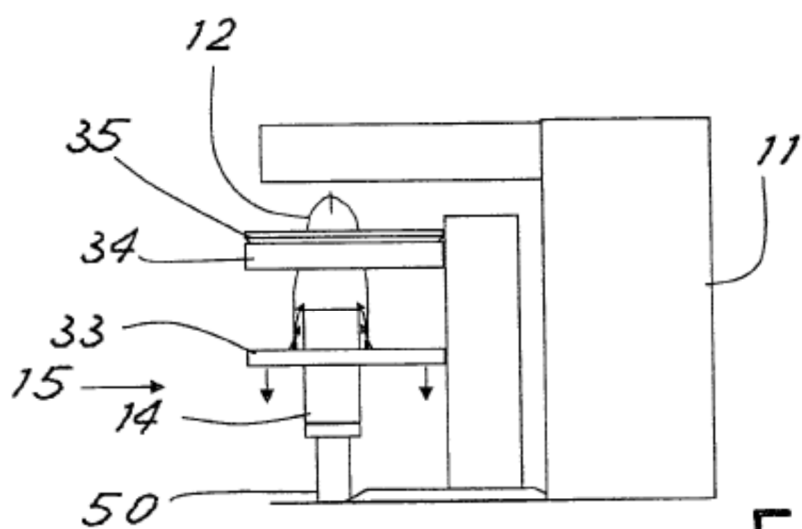


Fig. 5

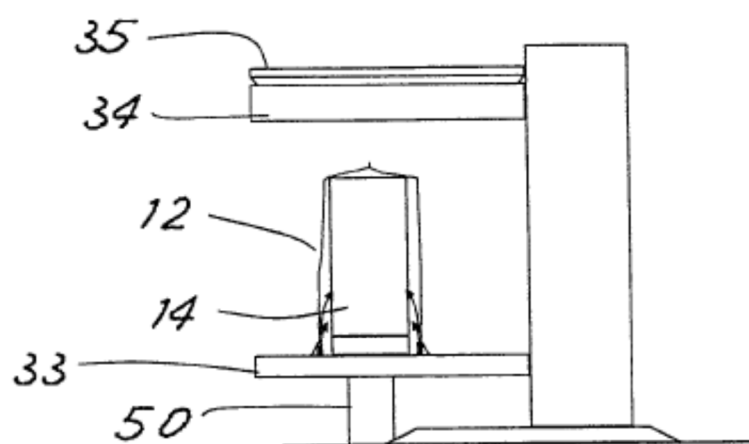


Fig. 6

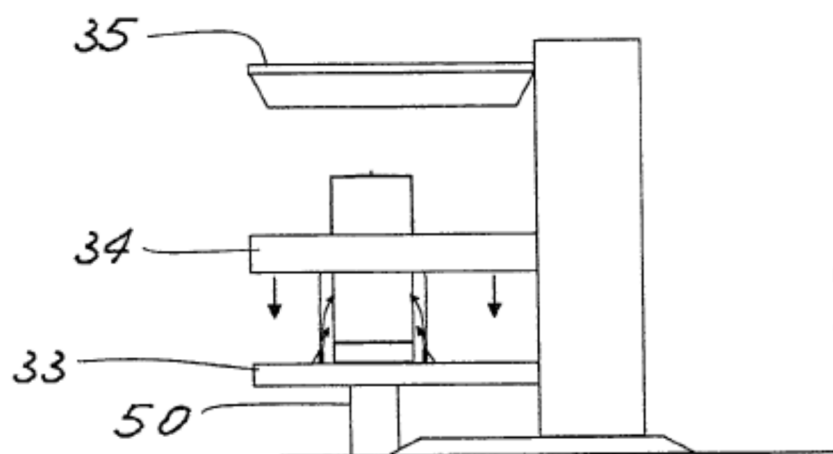


Fig. 7

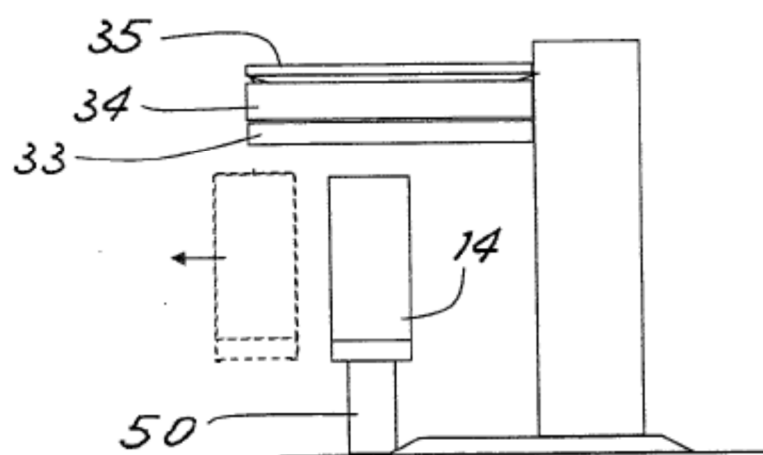


Fig. 8